

Analisa Manfaat Implementasi *Electronic Customs Clearance System* (ECCS) di *Chevron Indonesia Company* Balikpapan dengan Metode *Information Economics*

Ajeng Vrika Nerissa Bhisma, Flourensia Sapty Rahayu

PT. Indotek Perkasa Jaya

Jl. Mulawarman No. 177, Sepinggan, Balikpapan 76115, Indonesia

Email: ajeng.vrika@indotek-bpn.com

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jl. Babarsari No. 43, Yogyakarta 55281, Indonesia

E-mail: sapty@staff.uajy.ac.id

Abstract. Benefit Analysis of Electronic Customs Clearance System (ECCS) Implementation in Chevron Indonesia Company Balikpapan using Information Economics Method. Companies continue invest their money in Information Technology in order to get values for their business. The investments are expected to produce values that worth with the cost spent. Chevron Indonesia Company, a global natural gas and oil exploration company which one of its subsidiary is in Balikpapan has also been use Information Technology to run their business. One of the applications they have is Electronic Customs Clearance System (ECCS) that automate the export import processes. In this paper we will analyze the benefits of ECCS implementation to the company with financial approach of Information Economics methodology.

Keywords: value, benefits, Electronic Customs Clearance System, Information Economics

Abstrak. Perusahaan terus menginvestasikan uang mereka dalam Teknologi Informasi dalam rangka untuk mendapatkan nilai untuk bisnis mereka. Investasi diharapkan untuk menghasilkan manfaat yang senilai dengan biaya yang dihabiskan. Chevron Perusahaan Indonesia, gas alam global dan perusahaan minyak eksplorasi yang salah satu anak perusahaan adalah di Balikpapan juga telah menggunakan Informasi Teknologi untuk menjalankan bisnis mereka. Salah satu aplikasi yang mereka miliki adalah Sistem Elektronik Customs Clearance (ECCs) yang mengotomatisasi proses ekspor impor. Dalam tulisan ini kita akan menganalisis manfaat pelaksanaan ECCs kepada perusahaan dengan pendekatan keuangan metodologi Informasi Ekonomi.

Kata Kunci: nilai, manfaat, Elektronik Sistem Bea Cukai Clearance, Ekonomi Informasi

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Chevron Indonesia Company (CICo) adalah salah satu perusahaan eksplorasi dan produksi gas alam dan minyak mentah terkemuka di dunia yang salah satu cabangnya berada di Balikpapan. Perkembangan teknologi informasi (TI) yang pesat turut membuat CICo mengandalkan kemampuan TI dalam operasional perusahaannya.

Salah satu proses dalam siklus hidup perusahaan adalah pengadaan barang. Jika barang yang dibutuhkan perlu diadakan dari luar negeri, pembelian barang dilakukan secara impor. Proses impor tak luput dari prosedur yang rumit karena tak hanya menyangkut hubungan internal CICO saja tetapi juga berhubungan dengan pihak eksternal, seperti Bea Cukai, Ditjen Migas, dll. Pada awalnya semua proses dilakukan secara manual sehingga seringkali kesalahan terjadi karena berbagai faktor. Masalah administrasi seperti keterlambatan *Masterlist*, perbedaan deskripsi barang, ketidakcocokan antara dokumen *pre-alert* dan *Masterlist* merupakan contoh permasalahan yang sering dihadapi. Menurut kebijakan yang ada setiap pelanggaran akan dikenakan sanksi berupa denda yang tertera pada Surat Pemberitahuan Kekurangan Pembayaran Bea Masuk (SPKPBM). Denda ini akan berdampak pada penambahan pengeluaran yang harus dikeluarkan oleh perusahaan.

Oleh karena itu salah satu bentuk upaya perusahaan untuk membenahi proses pengadaan barang ini adalah dengan menerapkan *Electronic Customs Clearance System* (ECCS). Sistem ini digunakan oleh *Supply Chain Management Department* untuk divisi *Procurement (Custom & Traffic Group)* dan pihak yang berkaitan dengan operasional departemen tersebut.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisa terhadap implementasi aplikasi ECCS serta manfaat-manfaat yang didapatkan dari implementasi aplikasi tersebut dengan menggunakan metode *Information Economics*.

1.3. Batasan Masalah

(1) Sumber-sumber yang terkait dan informasi yang dihasilkan diperoleh dari pihak internal CICO Balikpapan, khususnya *user* dari ECCS yaitu *Custom & Traffic Group* pada *Supply Chain Management Procurement Department*. (2) Pendekatan yang digunakan dalam melakukan analisa manfaat hanya menggunakan pendekatan finansial yang mengkaji manfaat yang sifatnya *tangible* dan *quasi tangible* saja dari metode *Information Economics*. Untuk analisa manfaat *intangible* secara *non finansial* diluar lingkup penelitian ini. (3) Penilaian proyek yang dilakukan hanya sampai pada penghitungan ROI, tidak sampai pada proses *scoring*. (4) Hasil analisa serta penarikan kesimpulan dari penelitian ini adalah dari dan untuk CICO Kalimantan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Manfaat Investasi TI

Sampai sejauh ini dikenal ada 2 tipe dari manfaat TI yang umum dikenal atau digunakan, yaitu manfaat *tangible* dan manfaat *quasi*. Diantara kedua manfaat tersebut dikenal manfaat *quasi tangible*. Kebutuhan untuk penilaian dan pengukuran manfaat TI yang terus bertambah telah menghasilkan tipe manfaat TI yang lebih detil. Ranti (2006) menyimpulkan ada 4 tipe manfaat yang disebut *IT Benefit Matrix*: (1) *Easy-to-Quantify Tangible (EQT)* atau *Hard Benefit*, yaitu manfaat-manfaat TI yang secara langsung mempengaruhi profitabilitas perusahaan dan efeknya dapat diukur secara langsung dan obyektif. Contoh manfaat: pengurangan biaya dan peningkatan pendapatan. (2) *Hard-to-Quantify Tangible (HQT)*, yaitu manfaat-manfaat TI yang secara langsung mempengaruhi profitabilitas perusahaan, tetapi efek tepatnya tidak dapat diukur secara langsung. Contoh manfaat: informasi yang lebih baik dan peningkatan keamanan perusahaan. (3) *Easy-to-Quantify Intangible (EQI)*, yaitu manfaat-manfaat TI yang dapat diukur tetapi efeknya tidak berpengaruh secara langsung dan perlu bagi profitabilitas perusahaan. Contoh manfaat: peningkatan kepuasan pelanggan dan peningkatan kepuasan staf. (4) *Hard-to-Quantify Intangible (HQI)* atau *Strategic/Soft Benefit*, yaitu manfaat-

manfaat TI yang tidak dan efeknya tidak tidak berpengaruh secara langsung dan perlu bagi profitabilitas perusahaan. Contoh manfaat: perbaikan reaksi pasar dan peningkatan citra perusahaan. HQT dan EQI dapat dikatakan sebagai turunan dari *quasi-quasi*.

2.2. Metode *Information Economics* (IE)

Perkembangan TI turut memberikan tekanan pada perusahaan dalam hal pengambilan keputusan untuk mengalokasikan sumber daya, termasuk dana untuk TI, apakah sebanding antara sumber daya/investasi yang telah dikeluarkan dengan manfaat bagi bisnis yang diperoleh dari TI tersebut. Parker, dkk (1988) mengembangkan sebuah metode penilaian kelayakan proyek TI yang dinamakan *Information Economics* (IE). IE memiliki kelebihan dibandingkan dengan metode penilaian yang lain yaitu IE adalah satu-satunya metode yang memiliki alat bantu yang spesifik untuk menangani ketidakpastian, ketidaknyamanan, dan ambiguitas yang sering ditemui dalam investasi TI. Metodologi IE dapat digunakan untuk membantu bisnis dan manajer-manajer TI untuk mengukur dan memprioritaskan proyek-proyek TI berdasar pada nilai kembaliannya.

Beberapa konsep dasar yang dikembangkan dalam metode ini adalah konsep *benefit* dan *cost*. Konsep *benefit* diperluas dengan mengembangkan konsep *value* yang lebih luas berdasar pada efek-efek yang dihasilkan dari investasi TI pada unjuk kerja bisnis di perusahaan. Pengurangan biaya dan penghasilan keuntungan adalah contoh-contoh dari manfaat tradisional yang merupakan komponen dari *value*, tetapi begitu juga dengan keunggulan kompetitif dan peningkatan penguasaan pasar. Konsep *cost* juga dikembangkan dengan menyertakan dampak-dampak negatif dari investasi TI pada perusahaan. Sebagai contoh, TI yang baru membawa kegelisahan/kebingungan karena kurangnya pelatihan dan persiapan dalam organisasi. Meskipun tidak secara diskret diidentifikasi sebagai bagian dari biaya akuisisi dari *software*, ini adalah masalah nyata yang dapat mempengaruhi unjuk kerja organisasi untuk beberapa waktu.

Metode IE menggunakan dua pendekatan dalam melakukan analisa terhadap manfaat-manfaat TI. Pendekatan pertama adalah pendekatan finansial yang diterapkan untuk manfaat-manfaat yang sifatnya *tangible* dan *quasi*. Pendekatan kedua adalah pendekatan non finansial yang diterapkan untuk manfaat-manfaat yang sifatnya *quasi*. Teknik yang digunakan untuk menganalisa manfaat *tangible* menggunakan metode *Traditional Cost Benefit Analysis* dalam bentuk *simple ROI*. Sedangkan untuk manfaat *quasi* menggunakan teknik-teknik: (1) *Value Linking*: digunakan untuk mengevaluasi manfaat yang merepresentasikan *ripple effect* dari peningkatan suatu fungsi atau proses antar bagian akibat dari implementasi TI yang tidak tergantung dengan waktu, misal pendapatan yang diperoleh akibat berkurang atau hilangnya kesalahan proses *billing*. (2) *Value Acceleration*: digunakan untuk mengevaluasi manfaat yang merepresentasikan *ripple effect* dari peningkatan suatu fungsi atau proses antar bagian akibat dari implementasi TI yang tergantung dengan waktu, misal pendapatan yang diperoleh karena semakin cepatnya proses penyiapan *invoice*. (3) *Value Restructuring*: digunakan untuk mengevaluasi manfaat yang berhubungan dengan adanya restrukturisasi suatu tugas atau proses bisnis sebagai akibat dari penerapan TI sehingga dapat mengurangi *non productive time*. (4) *Innovation Valuation*: digunakan untuk mengevaluasi manfaat yang diperoleh terkait adanya fungsi baru dalam domain bisnis dikarenakan cara perusahaan berbisnis berubah sebagai akibat dari penerapan TI.

Analisa terhadap manfaat *quasi* menggunakan dua penilaian yaitu: (1) *Business Domain*: Komponen-komponen penilaian dari domain bisnis antara lain *Strategic Match*, *Competitive Advantage*, *Management Information Support*, dan *Competitive Response*. (2) *Technology Domain*: Komponen-komponen penilaian dari domain ini antara lain *Strategic IS Architecture*, *Defitional Uncertainty*, *Technical Uncertainty*, dan *Infrastructure Risk*.

Kategori manfaat *tangible* dan *quasi tangible* menggunakan pendekatan *financial enhanced ROI*, dimana hasil penilaiannya menghasilkan suatu nilai moneter dan skor angka sedangkan kategori manfaat *quasi* menggunakan pendekatan non finansial, dimana hasil

penilaiannya adalah sebuah skor angka. Pada kategori ke-3 ini, skor berkisar dari 0-5 Dengan demikian, nilai proyek SI/TI diukur dengan formula berikut ini (Parker, 1988):

Rumus 1. Skor Proyek

$$\text{Skor Proyek} = \text{Enhanced ROI} + \text{bobot bidang bisnis} + \text{bobot bidang teknologi}$$

Rumus 2. Enhanced ROI

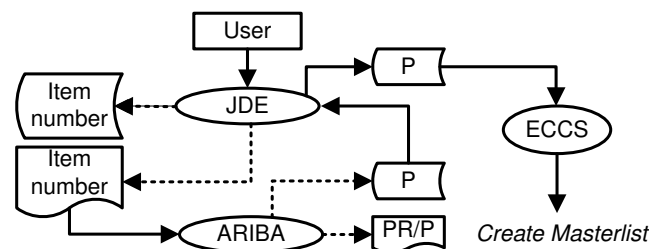
$$\text{Enhanced ROI} = \text{Traditional ROI} + \text{value linking} + \text{value acceleration} + \text{value restructuring} + \text{innovation valuation}$$

3. Analisis Permasalahan

3.1. Profil Aplikasi Electronic Customs Clearance System (ECCS)

ECCS merupakan sistem elektronik untuk menangani dokumen/administrasi menyangkut kegiatan impor barang yang dilakukan oleh CICO. Pihak eksternal yang terkait dengan proses ini antara lain negara luar, Bea Cukai, Ditjen Migas, dll. Semula proses *Custom Clearance* dilakukan secara manual dengan menggunakan data-data *Excel* yang disimpan di server, kemudian untuk pertukaran dan pengiriman data menggunakan *e-mail*. Namun proses manual tersebut menimbulkan *human error* yang cukup tinggi dan menyebabkan proses *procurement* pun terhambat.

Semua aplikasi pada *Chevron Corporation* merujuk pada suatu aplikasi besar/induk bernama JDE (aplikasi ERP), namun tidak terintegrasi secara langsung. JDE berinteraksi dengan IBU (*IndoAsia Bussiness Unit*) *Data Warehouse* yang merupakan basis data *Chevron Corporation*. Gambar 1 menunjukkan relasi antara JDE dan ECCS.



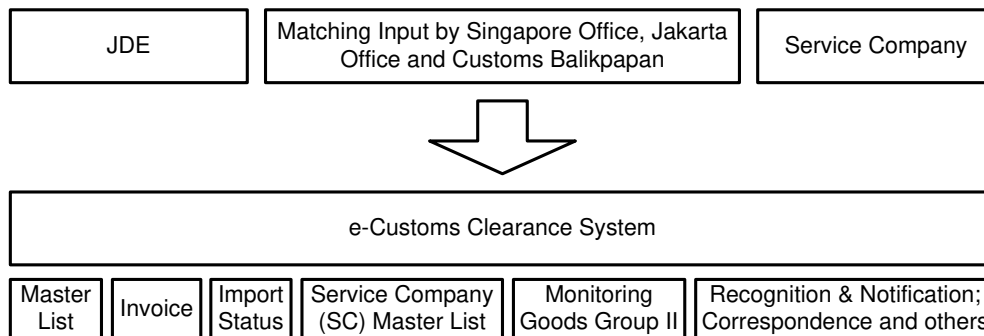
Gambar 1. Relasi JDE dan ECCS

User mengakses JDE untuk membuat/mendaftarkan *item number* agar *Purchase Requisition* (PR) bisa dibuat di ARIBA. ARIBA merupakan nama aplikasi yang digunakan oleh tim *Procurement (Buyer)* yang menangani hal yang berkaitan dengan permintaan pembelian barang hingga kesepakatan pembelian barang. Dalam kondisi lain, *Purchase Requisition* (PR) bisa dilakukan melalui JDE. Ada 2 jenis *Purchase Requisition* (PR) pada JDE, yaitu MPR dan JDEPR. Dari JDE, *Purchase Requisition* (PR) tersebut akan tergenerate langsung ke ARIBA. Di ARIBA, grup *Buyer* akan membuat *Purchase Requisition* (PR), *Requisition For Quotation* (RFQ) dan *Purchase Order* (PO). Karena sistem terintegrasi, data *Purchase Order* (PO) yang di ARIBA secara otomatis juga tersimpan di JDE. Disinilah saat ECCS berinteraksi dengan JDE, yaitu untuk mengambil data *Purchase Order* (PO). Berdasarkan *Purchase Order* (PO) tersebut, *Masterlist* dibuat di ECCS.

Gambar 2 mengilustrasikan informasi utama yang dikelola oleh ECCS, yaitu *Masterlist*, *Invoice*, *Import Status*, *Service Company (SC) Masterlist*, *Monitoring Goods Group*, dan *Recognition & Notification Correspondence*.

e-Customs Clearance System

Business Features



Gambar 2. Fitur Bisnis ECCS

3.2. Identifikasi dan Analisa Manfaat ECCS

Hasil identifikasi manfaat *tangible* dan *quasi tangible* dari ECCS dapat dilihat di tabel 1, tabel 2, tabel 3, tabel 4, tabel 5, tabel 6, tabel 7 dan tabel 8.

Tabel 1. Manfaat *Tangible* – Mengurangi Biaya Telekomunikasi

Manfaat	Mengurangi biaya telekomunikasi
Kondisi Sebelum	Penggunaan telepon baik lokal maupun interlokal mencapai rata-rata 50 kali / minggu. Rata-rata percakapan selama 2 menit. Untuk tarif telepon lokal maupun interlokal sama karena Jawa-Kalimantan merupakan <i>cluster</i> yang sama, yaitu Rp 125,-/menit. Tarif email sebesar Rp 2.100,-/bulan. Perhitungan : (Tarif telepon * Lama bicara * Frekuensi telepon dalam setahun) + tarif email setahun = $(125 * 2 * 2400) + 25200 = \text{Rp } 625.200,-$
Kondisi Sesudah	Penggunaan telepon dalam seminggu baik lokal maupun interlokal mencapai 15 kali. Rata-rata percakapan selama 2 menit. Untuk tarif telepon lokal maupun interlokal sama karena Jawa-Kalimantan merupakan <i>cluster</i> yang sama, yaitu Rp 125,-/menit. Tarif email sebesar Rp 2.100,-/bulan. Perhitungan : (Tarif telepon * Lama bicara * Frekuensi telepon dalam setahun) + tarif email setahun = $(125 * 2 * 720) + 25200 = \text{Rp } 205.200,-$
Penghematan	$\text{Rp } 625.200 - \text{Rp } 205.200 = \text{Rp } 420.000$

Tabel 2. Manfaat *Tangible* – Mengurangi Biaya Pengiriman Dokumen

Manfaat	Mengurangi biaya pengiriman dokumen
Kondisi Sebelum	Pada <i>approval flow</i> , pengiriman lokal mencapai 3 kali dan interlokal mencapai 8 kali dengan tarif lokal sebesar Rp 5.000,- dan interlokal sebesar Rp 17.000,- untuk semua rute. Rata-rata kuantiti <i>Masterlist</i> yang dihasilkan dalam setahun sebanyak 24 buah. Perhitungan : (tarif interlokal * kuantiti <i>Masterlist</i> * frekuensi pengiriman) + (tarif local * kuantiti <i>Masterlist</i> * frekuensi pengiriman) = $(17000 * 24 * 8) + (5000 * 24 * 3) = \text{Rp } 3.624.000,-$
Kondisi Sesudah	Pada <i>approval flow</i> , pengiriman lokal mencapai 3 kali dan interlokal mencapai 2 kali dengan tarif lokal sebesar Rp 5.000,- dan interlokal sebesar Rp 17.000,- untuk semua rute. Rata-rata kuantiti <i>Masterlist</i> yang dihasilkan dalam setahun sebanyak 19 buah. Perhitungan : (tarif interlokal * kuantiti <i>Masterlist</i> * frekuensi pengiriman) + (tarif local * kuantiti <i>Masterlist</i> * frekuensi pengiriman) = $(17000 * 19 * 2) + (5000 * 19 * 3) = \text{Rp } 931.000,-$
Penghematan	$\text{Rp } 3.624.000 - \text{Rp } 931.000 = \text{Rp } 2.693.000,-$

Tabel 3. Manfaat *Tangible* – Mengurangi Biaya Cetak Dokumen

Manfaat	Mengurangi biaya cetak dokumen
Kondisi Sebelum	Perkiraan untuk harga 1 rim kertas sebesar Rp 40.000,- , harga <i>catridge</i> sebesar Rp 250.000,-. Dengan frekuensi penggunaan dalam setahun sebanyak 24 rim untuk kertas dan 3 <i>catridge</i> . Biaya sewa dan pemeliharaan printer selama setahun sebesar Rp 400.000,- Perhitungan: (harga rim kertas * jumlah penggunaan kertas) + (harga <i>catridge</i> * jumlah penggunaan <i>catridge</i>) + biaya <i>maintenance printer</i> = (40000 * 24) + (250000 * 3) + 400000 = Rp.2.110.000,-
Kondisi Sesudah	Perkiraan untuk harga 1 rim kertas sebesar Rp 40.000,- , harga <i>catridge</i> sebesar Rp 250.000,-. Dengan frekuensi penggunaan dalam setahun sebanyak 12 rim untuk kertas dan 1 <i>catridge</i> . Biaya sewa dan pemeliharaan printer selama setahun sebesar Rp 400.000,- Perhitungan: (harga rim kertas * jumlah penggunaan kertas) + (harga <i>catridge</i> * jumlah penggunaan <i>catridge</i>) + biaya <i>maintenance printer</i> = (40000 * 12) + 250000 + 400000 = Rp 1.130.000,-
Penghematan	Rp 2.110.000 – Rp 1.130.000 = Rp 980.000,-

Tabel 4. Manfaat *Tangible* – Mengurangi Biaya Denda Prosedur

Manfaat	Mengurangi biaya denda prosedur
Kondisi Sebelum	Rata-rata biaya denda SPKPBM yang terjadi selama masa pre-implementasi Perhitungan : (Total Paid SPKPBM 2000 + Total Paid SPKPBM 2001 + Total Paid SPKPBM 2002 + Total Paid SPKPBM 2003 + Total Paid SPKPBM 2004) = (0 + 0 + 1074023867 + 146082 + 3024061175) = 4098231124/3 Rata-rata per tahun = Rp 1.366.077.041,-
Kondisi Sesudah	Biaya denda SPKPBM yang terjadi selama masa pasca implementasi Perhitungan : (Total Paid SPKPBM 2005 + Total Paid SPKPBM 2006 + Total Paid SPKPBM 2007 + Total Paid SPKPBM 2008 + Total Paid SPKPBM 2009) = (58832548 + 0 + 0 + 0 + 0) = Rp.58.832.548,-
Penghematan	Tahun 1 = 1366077041 – 58832548 = Rp 1.307.244.493,- Tahun 2 = 1366077041 – 0 = Rp 1.366.077.041,- Tahun 3 = 1366077041 – 0 = Rp 1.366.077.041,- Tahun 4 = 1366077041 – 0 = Rp 1.366.077.041,- Tahun 5 = 1366077041 – 0 = Rp 1.366.077.041,-

Manfaat *Quasi Tangible*. Manfaat-manfaat *quasi* yang diidentifikasi dapat dievaluasi menggunakan *Value Linking*, *Value Acceleration*, dan *Value Restructuring*. Tidak ada manfaat teridentifikasi yang masuk pada kelompok *Innovation Valuation*.

Analisa *Value Linking*

Tabel 5. Manfaat *Quasi* – Meningkatkan Kapasitas Bisnis

Manfaat	Meningkatkan kapasitas bisnis
Bagan Alur Penelusuran Manfaat	peningkatan kapasitas bisnis → peningkatan <i>time saving</i> dalam penanganan pekerjaan → mempercepat proses impor barang dan <i>Custom Clearance</i> → pengurangan durasi dalam penanganan pekerjaan → pengurangan tenaga kerja yang menangani → penghematan atas biaya gaji tenaga kerja
Kondisi Sebelum	Kapasitas bisnis belum tercapai karena keterbatasan sumber daya. Dalam menyelesaikan proses pengadaan barang ini masih membutuhkan waktu yang lama. Pada masa ini (5 tahun) jumlah rata-rata durasi pengerjaan sebesar 852.9 hari, dengan rata-rata tenaga kerja sebanyak 7 orang
Kondisi	Peningkatan kapasitas bisnis bisa tercapai karena kuantitas, kualitas pekerjaan yang

Sesudah	meningkat dan dapat selesai dalam waktu yang lebih singkat. Pada masa ini (5 tahun) jumlah rata-rata durasi pengerjaan sebesar 398.55 hari, dengan rata-rata tenaga kerja sebanyak 3 orang
Penghematan	Berhubung karena penelusuran ini akhirnya mengacu pada percepatan proses maka perhitungan penghematan tenaga kerja yang dihasilkan dari peningkatan kapasitas bisnis ini akan mengacu pada perhitungan <i>Value Acceleration</i> pada manfaat “mempercepat proses <i>Shipping Documents</i> ”.

Tabel 6. Manfaat *Quasi* – Meningkatkan Kualitas Administrasi

Manfaat	Meningkatkan kualitas administrasi
Bagan Alur Penelusuran Manfaat	Peningkatan kualitas administrasi → Keakuratan meningkat → risiko berkurang → penghematan atas denda risiko kesalahan data
Kondisi Sebelum	Keakuratan berkaitan dengan pengurangan akan risiko pekerjaan seperti kesalahan data, kesalahan hitung, dll. Perhitungan : (SPKPBM <i>Value</i> 2000 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2001 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2002 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2003 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2004 + <i>Import Duties</i>) = 0 + 0 + ((31011405 + 328975 + 2335195 + 17302046 + 13503085 + 9910675 + 11566587) + 0) + ((10537 + 135545) + 0) + 0 = Rp 86.104.050,- Rata-rata per tahun = Rp 86.104.050/2
Kondisi Sesudah	Keakuratan pelaporan sudah meliputi keakuratan data dan informasi yang terkandung didalamnya sehingga tidak ditemukan lagi pelanggaran dan denda. Perhitungan : -
Penghematan	Rp 43.052.025,-

Tabel 7. Manfaat *Quasi* – Mengurangi Risiko Keterlambatan dan Jatuh Tempo

Manfaat	Mengurangi risiko keterlambatan dan jatuh tempo
Bagan Alur Penelusuran Manfaat	Mengurangi risiko keterlambatan dan jatuh tempo → mengurangi denda atas keterlambatan dan jatuh tempo
Kondisi Sebelum	<i>Masterlist</i> sering terlambat dalam <i>approval flow</i> sehingga mendapatkan SPKPBM. Perhitungan : (SPKPBM <i>Value</i> 2000 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2001 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2002 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2003 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2004 + <i>Import Duties</i>) = 0 + 0 + (10300314 + 100000) + (6985073 + 0) + (17796764 + 0) = Rp 35.182.151,- Rata-rata = Rp 35.182.151 / 3 = Rp 11.727.384,-
Kondisi Sesudah	Pada tahun 2005 masih terjadi 2 kasus keterlambatan, tetapi setelah itu hingga saat ini <i>Masterlist</i> selalu tepat waktu, tidak pernah melampaui <i>deadline</i> sehingga proses lancar dan bebas sanksi. Perhitungan : (SPKPBM <i>Value</i> 2005 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2006 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2007 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2008 + <i>Import Duties</i>) + (SPKPBM <i>Value</i> 2009 + <i>Import Duties</i>) = (29416274 + 0) + 0 + 0 + 0 + 0 = Rp.29.416.274,-
Penghematan	Tahun 1 = 11727384 – 29416274 = - Rp 17.688.890,- Tahun 2 = 11727384 – 0 = Rp 11.727.384,- Tahun 3 = 11727384 – 0 = Rp 11.727.384,- Tahun 4 = 11727384 – 0 = Rp 11.727.384,- Tahun 5 = 11727384 – 0 = Rp 11.727.384,-

Nilai total *Value Linking* diperoleh dari total seluruh penghematan yang dihasilkan oleh tiap manfaat yang telah dijabarkan diatas.

Analisa Value Acceleration**Tabel 7. Manfaat *Quasi* – Mempercepat Proses Impor Barang & Custom Clearance**

Manfaat	Mempercepat Proses impor barang dan <i>Custom Clearance</i>
Bagan Alur Penelusuran Manfaat	Mempercepat proses impor barang dan <i>Custom Clearance</i> → pengurangan durasi dalam penanganan pekerjaan → pengurangan tenaga kerja yang menangani → penghematan atas biaya gaji tenaga kerja
Kondisi Sebelum	Proses pengadaan barang secara keseluruhan bisa memakan waktu sehingga mempengaruhi keseluruhan proses hingga sumber daya manusianya. Data durasi pengerjaan dan tenaga kerja yang menangani per tahun dapat dilihat dibawah ini. Tahun 1 = 18 proses dalam 180.27 hari dengan tenaga kerja sebanyak 7 orang Tahun 2 = 30 proses dalam 238.52 hari dengan tenaga kerja sebanyak 9 orang Tahun 3 = 29 proses dalam 87.57 hari dengan tenaga kerja sebanyak 5 orang Tahun 4 = 20 proses dalam 199.12 hari dengan tenaga kerja sebanyak 6 orang Tahun 5 = 23 proses dalam 147.42 hari dengan tenaga kerja sebanyak 7 orang
Kondisi Sesudah	Proses pengadaan barang bisa tepat waktu dan tidak terlampaui jauh dari <i>normal time</i> , yaitu 71 hari. Data durasi pengerjaan dan tenaga kerja yang menangani per tahun dapat dilihat dibawah ini Tahun 1 = 15 proses dalam 91.85 hari dengan tenaga kerja sebanyak 3 orang Tahun 2 = 15 proses dalam 88.88 hari dengan tenaga kerja sebanyak 2 orang Tahun 3 = 27 proses dalam 74.07 hari dengan tenaga kerja sebanyak 3 orang Tahun 4 = 21 proses dalam 75.59 hari dengan tenaga kerja sebanyak 3 orang Tahun 5 = 19 proses dalam 68.16 hari dengan tenaga kerja sebanyak 2 orang
Penghematan	Asumsi biaya gaji per tenaga kerja = Rp 10.000.000,- Total Penghematan Tahun 1 = $(7 - 3) * 120.000.000 = \text{Rp } 480.000.000,-$ Total Penghematan Tahun 2 = $(9 - 2) * 120.000.000 = \text{Rp } 840.000.000,-$ Total Penghematan Tahun 3 = $(5 - 3) * 120.000.000 = \text{Rp } 240.000.000,-$ Total Penghematan Tahun 4 = $(6 - 3) * 120.000.000 = \text{Rp } 360.000.000,-$ Total Penghematan Tahun 5 = $(7 - 2) * 120.000.000 = \text{Rp } 600.000.000,-$

Analisa Value Restructuring**Tabel 8. Manfaat *Quasi* – Meningkatkan Produktivitas**

Kategori	<i>Increasing Productivity</i>
Manfaat	Meningkatkan produktivitas dengan restrukturisasi
Bagan Alur Penelusuran Manfaat	meningkatkan produktivitas dengan restrukturisasi → mengurangi biaya non produktif karyawan
Kondisi Sebelum	Pada masa ini pekerjaan dilakukan tanpa bantuan suatu aplikasi. Setiap posisi dalam departemen ini saling bekerjasama untuk turut andil dalam penyelesaian segala bentuk pekerjaan yang terjadi. Dari situasi seperti itu pada akhirnya menghasilkan total biaya produktif sebesar Rp 898.552.500,- dan <i>Less Productive Time</i> sebesar Rp 55.447.500,-.
Kondisi Sesudah	Penggunaan ECCS mampu meningkatkan fungsionalitas masing-masing posisi dalam meningkatkan kapasitas kerja karena dapat membuat pekerjaan lebih mudah diselesaikan dengan efektif dan efisien. Oleh karena itu dapat membawa perubahan pada produktivitas karyawan yang meningkat. Dari situasi seperti itu pada akhirnya diperoleh total biaya produktif sebesar Rp 929.865.000,- dan <i>Less Productive Time</i> sebesar Rp 24.135.000,-.

Perhitungan *Less Productive Time* masa pre-implementasi dan pasca implementasi ECCS diperoleh dari Total gaji karyawan – Total biaya produktif. Pada masa pre implementasi diperoleh nilai *Less Productive Time* sebesar Rp 55.447.500,-. Sedangkan pada masa pasca implementasi diperoleh diperoleh nilai *Less Productive Time* sebesar Rp 24.315.000,-. Dengan demikian perkiraan besar manfaat *Value Restructuring* yang diperoleh akibat

pengimplementasian ECCS adalah: Total Penghematan = Total Produktivitas pasca ECCS - Total Produktivitas pre-ECCS = Rp 929.865.000 - Rp 898.552.500 = Rp. 31.312.500,-

3.3. Economic Impact Worksheet

Economic Impact Worksheet yang dihasilkan dengan manfaat *tangible* dapat dilihat di tabel 9. Perolehan ROI sederhana dari manfaat *Tangible* adalah sebesar 98,59%.

Tabel 9. Economic Impact Worksheet – Tangible

A	Investasi implementasi ECCS : 1.089.766.000					
B	Arus Kas Tahunan : untuk periode 5 tahun					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	
Manfaat Ekonomi Bersih						
Pengurangan Biaya Operasional	1.314.887.493	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	
Pendapatan Sebelum Pajak	1.314.887.493	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	
Biaya Berjalan	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	
Arus Kas Bersih	1.027.379.493	1.086.212.041	1.086.212.041	1.086.212.041	1.086.212.041	5.372.227.657
C	ROI Sederhana					98,59415062

Economic Impact Worksheet yang dihasilkan dengan menambah *Value Linking* dapat dilihat di tabel 10. Perolehan *enhanced* ROI dari manfaat *Tangible* dan manfaat *Value Linking* adalah sebesar 103,08%.

Tabel 10. Economic Impact Worksheet – Value Linking

A	Investasi implementasi ECCS : 1.089.766.000					
B	Arus Kas Tahunan : untuk periode 5 tahun					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	
Manfaat Ekonomi Bersih	25.363.135	54.779.409	54.779.409	54.779.409	54.779.409	
Pengurangan Biaya Operasional	1.314.887.493	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	
Pendapatan Sebelum Pajak	1.340.250.628	1.428.499.450	1.428.499.450	1.428.499.450	1.428.499.450	
Biaya Berjalan	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	
Arus Kas Bersih	1.052.742.628	1.140.991.450	1.140.991.450	1.140.991.450	1.140.991.450	5.616.708.428
C	ROI sederhana					103,0809996

Economic Impact Worksheet yang dihasilkan dengan menambah *Value Acceleration* dapat dilihat di tabel 11. Perolehan *enhanced* ROI dari manfaat *Tangible*, manfaat *Value Linking*, dan manfaat *Value Acceleration* adalah sebesar 149,33%.

Tabel 11. Economic Impact Worksheet – Value Acceleration

A	Investasi implementasi ECCS : 1.089.766.000					
B	Arus Kas Tahunan : untuk periode 5 tahun					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	

Manfaat Ekonomi Bersih	505.363.135	894.779.409	294.779.409	414.779.409	654.779.409	
Pengurangan Biaya Operasional	1.314.887.493	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	1.373.720.041	
Pendapatan Sebelum Pajak	1.820.250.628	2.268.499.450	1.668.499.450	1.788.499.450	2.028.499.450	
Biaya Berjalan	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	
Arus Kas Bersih	1.532.742.628	1.980.991.450	1.380.991.450	1.500.991.450	1.740.991.450	8.136.708.428
C	ROI sederhana					149,3294602

Economic Impact Worksheet yang dihasilkan dengan menambah *Value Restructuring* dapat dilihat di tabel 12. Perolehan enhanced ROI dari manfaat *Tangible*, manfaat *Value Linking*, manfaat *Value Acceleration* dan *Value Restructuring* adalah sebesar 152,20%.

Tabel 12. *Economic Impact Worksheet – Value Restructuring*

A	Investasi implementasi ECCS 1.089.766.000					
B	Arus Kas Tahunan : untuk periode 5 tahun					
	Tahun ke-1	Tahun ke-2	Tahun ke-3	Tahun ke-4	Tahun ke-5	
Manfaat Ekonomi Bersih	505.363.135	894.779.409	294.779.409	414.779.409	654.779.409	
Pengurangan Biaya Operasional	1.346.199.993	1.405.032.541	1.405.032.541	1.405.032.541	1.405.032.541	
Pendapatan Sebelum Pajak	1.851.563.128	2.299.811.950	1.699.811.950	1.819.811.950	2.059.811.950	
Biaya Berjalan	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	287.508.000	
Arus Kas Bersih	1.564.055.128	2.012.303.950	1.412.303.950	1.532.303.950	1.772.303.950	8.293.270.928
C	ROI sederhana					152,2027835

4. Kesimpulan

Dari identifikasi dan analisa manfaat *tangible* dan *quasi tangible* aplikasi ECCS secara finansial didapatkan nilai *enhanced ROI* sebesar 152,20% dimana dapat disimpulkan bahwa manfaat dari aplikasi ini telah dapat dirasakan oleh Chevron Indonesia Company Kalimantan khususnya untuk perbaikan unjuk kerja bisnis mereka.

Referensi

- Parker, Marilyn M. et al. 1988. *Information Economics: Linking Business Performance to Information Technology*, 1st edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Ranti, Beny. 2006. *A Review of Information Technology Investment Evaluation Methodologies: The Need For Appropriate Evaluation Methods*. Prosiding Konferensi Nasional TIK untuk Indonesia di ITB 3-4 Mei 2006.